



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



COMUNICADO
TÉCNICO

239

Aracaju, SE
Dezembro, 2020

Embrapa

Implantação e manejo da gliricídia (*Gliricidia sepium*) como mourão vivo em cercas produtivas

Cristiane Otto de Sá
José Luiz de Sá
Maria Geovania Lima Manos
Edmar Ramos de Siqueira
Edson Diogo
Neiza Cristina Santos Batista
Tereza Cristina de Oliveira
Joézio dos Anjos
Mauro Sérgio Teodoro

Implantação e manejo da gliricídia (*Gliricidia sepium*) como mourão vivo em cercas produtivas¹

¹ Cristiane Otto de Sá, Médica Veterinária, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. José Luiz de Sá, Médico Veterinário, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. Maria Geovania Lima Manos, Economista, doutora em Ciências Sociais, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Edmar Ramos de Siqueira, Engenheiro Florestal, doutor em Ciências Florestais, pesquisador aposentado da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Edson Diogo Tavares, Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador aposentado da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Neiza Cristina Santos Batista, Psicóloga, mestra em Psicologia Social, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Tereza Cristina de Oliveira, Bacharela em Química-industrial, mestra em Agroecologia, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Joézio Luiz dos Anjos, Engenheiro-agrônomo, doutor em fertilidade do solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Mauro Sérgio Teodoro, Engenheiro-agrônomo, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE.

A gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud.) é uma espécie leguminosa arbórea extremamente resistente à seca, utilizada para diferentes finalidades agropecuárias. Quando cultivada em sistema de consórcio contribui para a nutrição mineral das culturas vizinhas, tanto através da adubação verde proporcionada pelas suas folhas, quanto pela fixação de nitrogênio realizada pelas suas raízes. Na alimentação animal, principalmente de ruminantes, a gliricídia pode ser pastejada diretamente ou conservada para períodos secos do ano sob a forma de silagem ou feno. Por ser rica em proteínas substitui parcialmente outras fontes protéicas, como o farelo de soja, o que faz reduzir a dependência de ração externa ao agroecossistema (Sá et al., 2015).

A forma de propagação da gliricídia se dá através de sementes, mudas ou

estacas. Por se multiplicar por estaquia, é possível que seja utilizada como mourão vivo em cercas. Segundo Dias et al. (2009) e Maradei (2000), a gliricídia é a espécie que mais vem se destacando com a finalidade de servir como mourão vivo no Brasil, gerando benefícios socioeconômicos e ambientais. Para tanto, são utilizadas estacas de 2 m, enterradas à 30 cm no solo, para dar suporte aos fios de arame. Embora a finalidade principal da utilização do mourão vivo de gliricídia em cercas seja reduzir o custo e substituir estacas mortas, muitas vezes provenientes de desmatamento, o manejo adequado dessas árvores proporciona produção significativa de sementes, estacas e material forrageiro para fornecimento in natura ou produção de feno e silagem. Além disso, a utilização da gliricídia nas cercas proporciona sombra e conforto térmico para os animais, serve como quebra-vento e

contribui com suas flores para a produção melífera.

Um dos gargalos para a apropriação da gliricídia em agroecossistemas familiares é a disponibilização de área para implantação destas árvores forrageiras, cuja espécie é muitas vezes desconhecida pelos agricultores, tendo em vista que estas plantas só irão apresentar uma produção significativa de massa verde, de 2 a 3 anos após o plantio. Neste sentido, a implantação de cercas vivas de gliricídia é uma das opções que menos impacta no início de sua introdução ao sistema de produção, uma vez que as estacas podem ser cultivadas em cercas já existentes, ou se for de interesse do agricultor, na formação de novas cercas, sem a necessidade imediata de se destinar uma área exclusiva para a implantação da espécie, seja em sistema adensado ou em consórcio. Portanto, este Comunicado Técnico foi elaborado com o objetivo de orientar a implantação e o manejo da gliricídia para servir como mourão vivo em cercas, além de produzir sementes, estacas e material verde forrageiro para produção de silagem e/ou feno.

O processo agropecuário de implantação e manejo de cercas ecológicas e produtivas está fortemente relacionado a dois Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): 2. Fome Zero e Agricultura Sustentável, contribuindo para a meta 2.4. (até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar prática agrícolas resilientes, que aumentem a

produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças do clima, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo) e o 15. Vida Terrestre, contribuindo para a meta 15.2 (até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente).

O público alvo são agricultores familiares, cujos agroecossistemas estão localizados nos biomas Caatinga e Mata Atlântica. Os impactos ambientais estão relacionados com a capacidade de convivência com a seca e resiliência dos agroecossistemas (ODS2), redução do desmatamento e aumento do reflorestamento (ODS 15). Os impactos sociais se refletem no fortalecimento do agroecossistema para as gerações futuras, possibilitando condições menos sofríveis de permanência no campo (ODS 2). Os impactos econômicos se traduzem na redução do custo de implantação das cercas e maior produtividade do agroecossistema (ODS 2).

Benefícios das cercas vivas de gliricídia

O manejo da gliricídia em cercas vivas possibilita a produção de sementes, estacas e matéria verde para ser ensilada ou fenada sem ocupar área dos agricultores. De acordo com Chaves (2016), em especial para pequenos e médios agricultores, o cultivo de espécies florestais em cercas vivas apresenta múltiplas funções com benefícios econômicos e ecológicos. Potencialmente, são geradas contribuições agroecológicas, sem, contudo, reduzir áreas agricultáveis.

Dois gargalos dificultam a apropriação da gliricídia por agricultores familiares. O primeiro deles é a disponibilidade de área para implantar a gliricídia em um momento inicial de desenvolvimento associado ao desconhecimento da planta por parte do produtor. O outro gargalo é a dificuldade de aquisição de material propagativo (sementes e estacas), que quando encontrados, possuem um elevado custo no mercado (Sá; Sá, 2016). Assim, a produção de sementes e estacas proporcionada pela inserção de cercas vivas de gliricídia na unidade produtiva irá contribuir para reduzir a dificuldade de implantação de novas áreas e, ainda, prover material propagativo excedente que pode ser repassado para outros agricultores e/ou comercializado pelo produtor, contribuindo para a geração de renda na propriedade.

Implantação da gliricídia em uma cerca existente

Para implantar a gliricídia como mourão vivo em uma cerca já existente, basta utilizar estacas de 2 m de comprimento, com 4 a 10 cm de diâmetro e enterrá-las à 30 cm no solo, sendo que, nos primeiros dias, que correspondem à fase de enraizamento, deve-se evitar a movimentação da estaca junto aos fios de arame da cerca. O espaçamento ideal entre estacas é de 4 a 6 m (Figura 1). No início amarram-se as estacas de gliricídia aos fios de arame (Figura 2) e, somente após dois anos, é possível fixar os fios de arame no tronco com grampos (Figura 3).



Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 1. Estacas de gliricídia implantadas entre mourões de concreto pré-existentes. Nossa Senhora da Glória, SE, 2014.

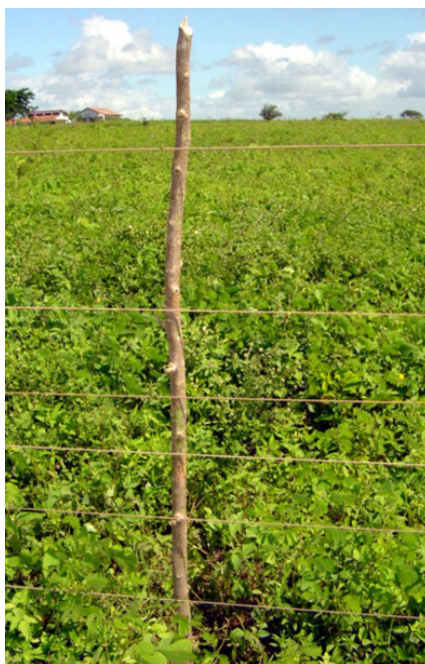


Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 2. Detalhe da fixação do fio de arame em uma estaca de gliricídia. Nossa Senhora da Glória, SE, 2014.



Figura 3. Fio de arame fixado com grampo no tronco da gliricídia, dois anos após a sua implantação. Nossa Senhora da Glória, SE, 2014.

Implantação de uma cerca viva de gliricídia

Na implantação de uma cerca nova, seguem-se as recomendações para uma cerca viva comum, fazendo-se o alinhamento e marcação de onde serão enterrados os mourões e firmando os mourões de canto bem escorados para esticar os fios de arame. Depois de colocados os arames, as estacas intermediárias são enterradas rente aos fios de arame. A cada duas estacas mortas é colocada uma estaca de gliricídia. Os mourões de canto são enterrados à 1 m, as estacas mortas à 50 cm e as

estacas de gliricídia à 30 cm. Na Figura 4, observa-se uma cerca espaçada em 6 m entre plantas e intercaladas com duas estacas mortas. A cerca implantada com esse espaçamento reduz em quase 30% a quantidade de estacas mortas.

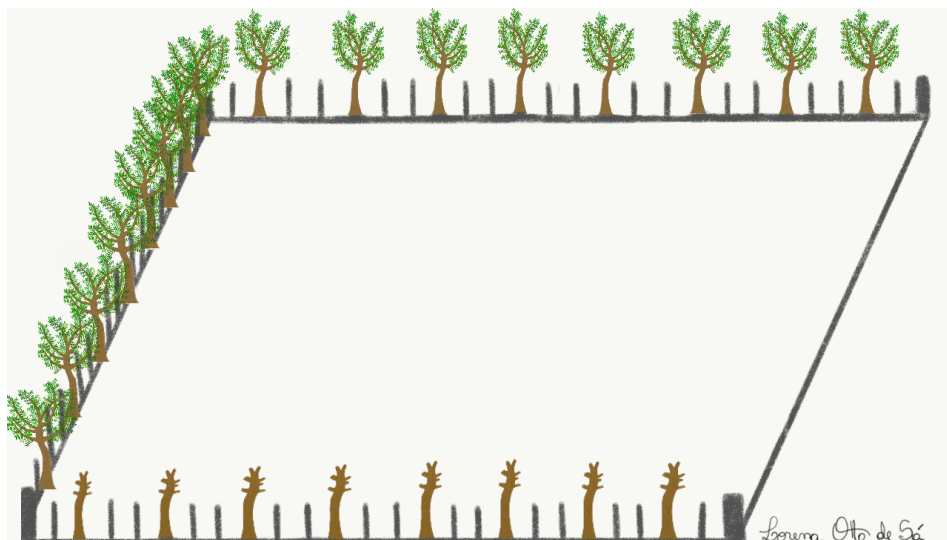


Ilustração: Lorena Otto de Sá

Figura 4. Piquete fechado por cercas vivas de gliricídia com espaçamento de 6 m entre árvores intercaladas com estacas mortas a cada 2 m.

Manejo das cercas vivas

Dois a três anos após implantadas as estacas de gliricídia, inicia-se o manejo de poda. O ideal é realizar um escalonamento de podas para que se tenham

cercas com um, dois e três anos de crescimento pós-corte. Dessa forma é mantida uma altura da árvore que não prejudica a coleta das sementes e sempre tem uma parte da cerca produzindo sementes. Para produzir flores e sementes, é necessário não podar as plantas por pelo menos dois anos (Figura 5).



Figura 5. Gliricídia em floração 2 anos e meio após o corte (à esquerda) e com rebrotas verdes e muitas folhas 6 meses após o corte (à direita). São Cristovão, SE, 2018.

Nas regiões litorânea, agreste e sertão de Sergipe, o período de maior ocorrência de chuvas acontece entre os meses de maio a agosto. No final deste período, ou seja, nos meses de agosto e setembro, as árvores que não foram podadas perdem as folhas, entram em florescimento (Figura 6) e em seguida produzem vagens com sementes.



Fotos: Cristiane Otto de Sá

Figura 6. Gliricídia em fase de plena floração. Itaporanga D'Ajuda, SE, 2019.

As vagens com sementes devem ser colhidas entre os meses de novembro e dezembro, sendo colocadas ao sol imediatamente após a colheita para estourarem, liberando as sementes

para seleção e pesagem. Aconselha-se armazenar estas sementes em garrafas pets com pouco ar (bem cheias), em local arejado e sem incidência da luz solar (Figura 7).



Fotos: Cristiane Otto de Sá

Figura 7. Vagens e sementes de gliricídia. Itaporanga D'Ajuda, 2019.

Três meses após a colheita das sementes, entre os meses de março e abril, ocorrem a rebrota das folhas das plantas, devendo ser realizado o corte de todos os ramos da árvore, respeitando-se a altura da cerca. Embora seja possível realizar esta prática com o uso de um facão, alguns equipamentos como a motosserra com haste facilitam o manejo

da poda (Figura 8). Primeiramente são cortados os ramos mais verdes e finos (com menos de 2,5 cm de diâmetro), que devem ser separados para serem triturados com as folhas (Figura 9) e, em seguida, compactados em bombona plástica, confeccionando assim a silagem (Figura 10) ou, colocados no sol para secar e servir de matéria-prima para a produção de feno (Figura 11).

Foto: Cristiane Otto de Sá



Figura 8. Corte dos ramos mais finos utilizando motosserra com haste. São Cristovão, SE, 2018.

Foto: Cristiane Otto de Sá



Figura 9. Ramos finos e folhas sendo triturados em máquina forrageira. São Cristovão, SE, 2018.



Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 10. Compactação do material triturado em bombonas plásticas para armazenar sob a forma de silagem. São Cristovão, SE, 2018.



Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 11. Material triturado colocado no sol para secar para armazenar sob a forma de feno. São Cristovão, SE, 2018.

Após o corte dos ramos mais finos, realiza-se o corte dos ramos de maior diâmetro (mais de 2,5 cm de diâmetro), separando-se as estacas retas de 2 m para serem utilizadas em cercas (Figura 12). Estacas menores devem ser cortadas em partes de 50 a 80 cm (Figura 13) e destinadas para formar novas áreas de cultivo (Figura 14). Embora a recomendação de implantação da gliricídia como produção forrageira seja através de sementes ou mudas, por apresentarem características

de enraizamento superiores às das estacas, na carência de sementes, as estacas são uma alternativa para propagação do material, podendo também ser comercializadas. O corte realizado nos meses de março e abril possibilita o plantio das estacas no início do período chuvoso, nos meses de abril e maio. Esse processo pode ser realizado a cada três anos. Por isso, a importância de se fazer um escalonamento e não podar todas as árvores em um único ano (Figura 15).



Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 12. Estacas de 2 m e retilíneas para utilizar na formação de cercas vivas. Itaporanga D'Ajuda, SE, 2019.



Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 13. Corte dos ramos em estacas de 50 cm para formação de áreas com glicíndia. São Cristovão, SE, 2018.



Foto: Cristiane Otto de Sá

Figura 14. Área produtiva em sistema adensado sendo formada com estacas de glicíndia de 50 - 80 cm. Nossa Senhora da Glória, SE, 2014.

Cronograma de Manejo da Gliricídia em Cercas por Três anos

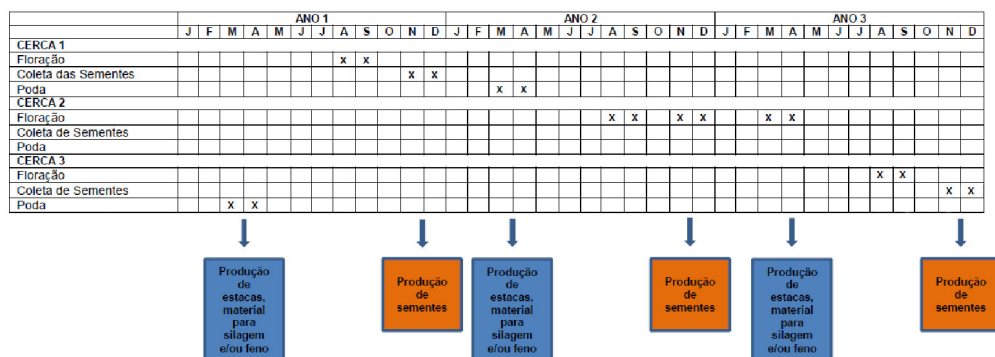


Figura 15. Escalonamento de podas nas cercas para produção anual de sementes, estacas e material verde.

Produtividade das cercas vivas com gliricídia

Em uma área de cultivo de seis anos, em cercas vivas de gliricídia cultivadas na região litorânea de Sergipe, cujo solo é arenoso, índice pluviométrico de 1400 mm ano⁻¹, com maior incidência de chuvas no inverno e cuja temperatura

média anual é de 25 °C, as árvores foram manejadas conforme recomendações deste Comunicado Técnico, apresentando uma produção média por planta de 250 g de sementes, 40 estacas de 50 cm, 12 estacas de 2 m e matéria verde para a confecção de 150 kg de silagem (Tabela 1). Entretanto, cabe ressaltar que, estes valores podem sofrer variações de acordo com as características de solo e incidência de chuvas.

Tabela 1. Produção de sementes, estacas e silagem de gliricídia a cada 3 anos (espaçamento de 6 m entre plantas).

Produção	Sementes (g)	Sementes (unidade)	Estacas (50 cm) (unidade)	Estacas (2 m) (unidade)	Silagem (kg)
Por árvore	250	2.500	40	12	150
100 m de cerca (16 árvores)	4.000	40.000	640	192	2.400

Considerações finais

Em agroecossistemas de base ecológica, a implantação de cercas produtivas com estacas de gliricídia possibilita, além da redução do custo da cerca, oferecer sombra para os animais, produzir sementes, estacas e matéria verde para silagem e/ou fenação, sem ocupar áreas agrícolas dos agricultores. Para tanto, estacas de 2 m de gliricídia são intercaladas entre as estacas mortas. Dois anos depois, deve ser implantado um sistema de podas escalonado de forma que, ao longo de todo o ano, se tenha parte da cerca sendo podada e produzindo material verde e estacas, outra parte, em descanso (sem poda), possibilitando o crescimento dos ramos mais finos e, uma terceira parte, mantida em floração e produzindo sementes.

Referências

- CHAVES, T. A. **Propagação vegetativa de espécies florestais com potencial para uso como cerca viva**. 2016. 33 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Agricultura Orgânica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- DIAS, P. F.; SOUTO, S. S.; LIZIEIRE, R. S. Moirão vivo de gliricídia na confecção de cerca elétrica. **Manual Técnico**. Niterói: Programa Rio Rural, 2008. v. 16. p. 1-7.
- MARADEI, M. **Leguminosas arbóreas como moirão vivo**. 2000. 92 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

SÁ, C. O.; RANGEL, J. H. A.; SÁ, J. L.; FERNANDES, M. F.; PACHECO, E. P. **Implantação e manejo de sistema de integração milho/bovino de leite-ovino/glicirídia para regiões de transição do agreste para o sertão**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015. 9 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular Técnica, 73).

SÁ, C. O.; SÁ, J. L. **Método de análise do nível de dificuldade de apropriação de conhecimentos e tecnologias por agricultores familiares**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2016. 8 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Comunicado Técnico, 201).

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Tabuleiros Costeiros
Avenida Beira Mar, nº 3250,
CEP 49025-040, Aracaju, SE
Fone: +55 (79) 4009-1300
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2020)

Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente

Ronaldo Souza Resende

Secretário-Executivo

Ubiratan Piovezan

Membros

*Amaury da Silva dos Santos, Ana da Silva
Lédo, Anderson Carlos Marafon, Joêzio Luiz
dos Anjos, Julio Roberto Araujo de Amorim,
Lizz Kezzy de Moraes, Luciana Marques de
Carvalho, Tânia Valeska Medeiros Dantas,
Viviane Talamini*

Supervisão editorial

Aline Gonçalves Moura

Normalização bibliográfica

Josete Cunha Melo

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Aline Gonçalves Moura

Foto da capa

Luciana Marques de Carvalho



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

